

# Capitolo 2

## *Le principali produzioni*

---



La peculiarità di Porto Marghera è quella di essere un polo integrato, dove la maggior parte delle unità produttive presenti si trova in un rapporto di reciproca interdipendenza.

Così, ad esempio, l'impianto di cracking alimenta gli impianti di produzione del dicloroetano e di estrazione benzene, oltre all'impianto del dicloroetano di EVC; in modo analogo, il reparto cloro-soda fornisce *cloro* all'unità di produzione del *toluendiisocianato* e all'impianto per il *cloruro di vinile monomero* di EVC.

Per le elaborazioni del Bilancio Ambientale di Area le aziende sono state aggregate in base al settore di produzione a cui appartengono, in modo da individuare, ove possibile, il contributo percentuale di ciascun ciclo produttivo alla pressione complessiva.

I principali cicli produttivi individuati a Porto Marghera sono elencati in tabella 2.1, e per ciascuno di essi sono specificate le aziende partecipanti al progetto.

**Tabella 2.1:** i principali cicli produttivi a Porto Marghera

<b>Ciclo produttivo</b>	<b>Aziende</b>
<b>PRODUZIONI EX ENICHEM:</b>	
Cloro-soda e dicloroetano	Syndial (ex EniChem);
Poliuretani (TDI)	per il ciclo poliuretani: Dow Poliuretani Italia (da maggio 2001),
Caprolattame	
Olefine e aromatici	per il ciclo olefine e aromatici: Polimeri Europa (da gennaio 2002)
Acetici	
Energia	
<b>RAFFINAZIONE</b>	Raffineria di Venezia (ENI, ex Agip Petroli)
<b>ENERGIA</b>	EDISON Centrale Termoelettrica di Marghera Levante EDISON Centrale Termoelettrica Azotati ENEL Centrale Termoelettrica di Fusina ENEL Centrale Termoelettrica di Marghera
<b>POLIVINILCLORURO (PVC)</b>	EVC Compounds EVC Italia
<b>FIBRE</b>	Montefibre
<b>ACIDO CIANIDRICO (HCN) E DERIVATI</b>	Arkema (ex Atofina Italia, ex Elf Atochem)
<b>COMPOSTI DEL FLUORO</b>	Solvay Solexis (ex Ausimont)
<b>DEPOSITI COSTIERI</b>	API ( <i>fino al 2000</i> ) Agip Gas ( <i>fino al 2002</i> ) Decal ESSO ( <i>fino al 2000</i> ) San Marco Petroli Petroven ( <i>dal 2001</i> )
<b>GAS INDUSTRIALI</b>	Sapio Crion
<b>TRATTAMENTO REFLUI/RIFIUTI</b>	Impianto SG31 (gestito da Ambiente - Enichem – MA.S.I.); VESTA
<b>DISTRIBUZIONE GAS METANO</b>	Italgas
<b>LAVORAZIONI METALLICHE</b>	Simar
<b>PRODUZIONE VETRO</b>	Pilkington

## PRODUZIONI EX ENICHEM

### Cloro-soda e dicloroetano: Syndial

La produzione del cloro a Porto Marghera è stata avviata negli anni '50; i primi impianti sono stati fermati definitivamente nel 1994, mentre quelli attualmente in funzione sono stati costruiti negli anni '70. Il cloro è attualmente prodotto da Syndial, contemporaneamente alla soda caustica, per elettrolisi di soluzioni di cloruro sodico. L'impianto operativo impiega celle ad amalgama (con catodo di mercurio).

Il cloro di Syndial ha due destinazioni principali: la sintesi del fosgene nel reparto TDI e la produzione di dicloroetano (DCE) per clorurazione dell'etilene a bassa temperatura, poi inviato a EVC per la produzione del CVM (vedi ciclo polivinilcloruro).

### Poliuretani (TDI): Dow Chemicals

Il toluendiisocianato (TDI) è un intermedio fondamentale per la produzione di schiume e poliuretani. La produzione a Porto Marghera è stata avviata nel 1972, secondo il processo tradizionale di sintesi: il toluene, materia prima proveniente dal ciclo olefine-aromatici, viene sottoposto a nitratura e successiva riduzione, per ottenere metatoluendiammina (MTD); il TDI si ottiene per reazione tra la MTD e il fosgene, ottenuto per reazione diretta tra cloro e ossido di carbonio.

*Nell'Accordo sulla Chimica Enichem si è impegnata a costruire un nuovo impianto per la produzione di ossido di carbonio via ossidazione parziale del metano, in sostituzione dell'unità pre-esistente (TD2) che recuperava l'ossido di carbonio dal gas povero prodotto nell'impianto acetilene (ciclo acetici). Il nuovo impianto (TD12) è stato avviato nel 2003 da parte di Dow Poliuretani Italia, che ha acquisito da Enichem gli impianti del ciclo Poliuretani a partire dal maggio 2001; nel 2002 le unità produttive del ciclo Acetici e il TD2 sono state fermate come previsto.*

*L'Accordo sulla Chimica prevedeva anche la razionalizzazione della sezione fosgene, con la sua bunkerizzazione e la riduzione della capacità di stoccaggio (completate nel 2000), lo sviluppo dei programmi di ricerca, già avviati, per la sostituzione del processo di produzione di TDI via fosgene con il processo di sintesi alternativa via dimetilcarbonato, da ottenersi per reazione diretta tra ossido di carbonio e metanolo. Questa via alternativa è in fase di sviluppo e sono stati ottenuti finora buoni risultati in scala di laboratorio.*

### Caprolattame: Syndial

Il caprolattame (CPL), un intermedio della fabbricazione del nylon 6, era prodotto a partire dalla cicloesanonossima, una sostanza sintetizzata da Enichem secondo due diverse modalità: per reazione tra cicloesanone e idrammina o per ammassimazione diretta del cicloesanone con ammoniaca e acqua ossigenata. Il reparto del CPL comprende anche gli impianti per la produzione di idrammina, per la produzione di acido solforico e oleum, per la produzione di solfato ammonico e solfato sodico, per il recupero dei gas di coda.

*L'Accordo sulla Chimica prevedeva interventi di recupero dell'affidabilità dell'impianto esistente, in termini di capacità produttiva e di miglioramento dell'impatto ambientale. L'impianto è però stato fermato per motivi di mercato.*

### **Olefine e aromatici: Polimeri Europa**

L'impianto di cracking di Enichem (ex Montedison) è entrato in esercizio nel 1972; successivamente, nella seconda metà degli anni '70, sono state realizzate modifiche tecnologiche per il suo ammodernamento. È alimentato a virgin nafta, dalla quale, per cracking termico e successiva distillazione frazionata, si separano etilene, propilene, metano e benzina di cracking. Quest'ultima, viene poi ulteriormente lavorata per ottenere benzene, toluene e dicitlopentadiene.

Dal 2002 gli impianti sono stati acquisiti da Polimeri Europa.

### **Acetici: Syndial**

Il reparto Acetici di Enichem comprendeva un impianto per la produzione di acetilene (AC1) tramite cracking ossidativo del metano, un impianto per la produzione di acetato di etile (AC9), a partire da acetaldeide su catalizzatore a base di alluminio-zinco, un impianto per la produzione di acetato di vinile (AC11), a partire da acetilene e acido acetico su catalizzatore di acetato di zinco.

*Per questo reparto era prevista nell'Accordo sulla Chimica la completa dismissione a seguito della costruzione del nuovo impianto per la produzione di monossido di carbonio e idrogeno (TD12); le produzioni di acetici sono state fermate nel 2001, mentre l'unità AC1 nel 2002.*

### **Energia: Syndial**

Syndial è dotata di una propria centrale termoelettrica per la produzione di energia elettrica e vapore (vedi ciclo produttivo "ENERGIA").

## **RAFFINAZIONE**

La Raffineria di Venezia ENI (ex Agip Petroli) lavora il petrolio greggio e ne ricava una vasta gamma di prodotti, quali distillati leggeri (benzine auto con piombo, fino al 2001, e senza piombo), distillati medi (petrolio avio e riscaldamento, gasolio per autotrazione e riscaldamento, kerosene), distillati pesanti (olio combustibile a varie viscosità e contenuti di zolfo, bitumi per usi stradali e guaine), propano e GPL, zolfo liquido.

*Gli interventi previsti per la Raffineria nell'ambito dell'Accordo sulla Chimica sono la realizzazione di un'unità ausiliaria di recupero zolfo, completata nel 2001, la razionalizzazione degli stoccaggi di GPL e l'installazione di nuovi sistemi di sicurezza.*

## **ENERGIA**

A Porto Marghera le principali centrali termoelettriche per la produzione di energia elettrica e vapore sono sei: due centrali di ENEL, due di EDISON, la centrale di Syndial e quella della Raffineria.

EDISON partecipa al progetto di bilancio ambientale di area con la centrale termoelettrica di Marghera Levante e con quella Azotati, entrambe alimentate a metano. La centrale di Marghera Levante è costituita attualmente da due gruppi turbogas della potenza di 128 MegaWatt (MW) e da un nuovo gruppo turbogas con potenza di 260 MW.

*Questo gruppo è entrato in attività ad ottobre 2001 ed è stato realizzato nell'ambito del progetto di ammodernamento proposto nell'ambito dell'Accordo sulla Chimica, che ha previsto anche la fermata dei due gruppi convenzionali precedentemente utilizzati.*

Anche ENEL è presente nell'area con due impianti, la centrale termoelettrica di Porto Marghera, attiva dai primi anni '50, dotata di 2 gruppi da 70 MegaWatt Elettrici (MWe) alimentati a carbone, e la centrale termoelettrica di Fusina, che comprende due gruppi da 320 MWe, due gruppi da 160 MWe, alimentati tutti prevalentemente a carbone, e un altro gruppo da 160 MWe, alimentato con olio combustibile fino a ottobre 1999 e poi convertito a metano.

La centrale termoelettrica di Syndial è alimentata con olio combustibile, metano e gas di recupero proveniente da vari impianti; l'energia elettrica e il vapore prodotti, oltre ad essere utilizzati per il funzionamento dei reparti Syndial, sono immessi nelle reti di Stabilimento e quindi utilizzati anche da altre aziende coinsediate.

La Raffineria è dotata di una propria centrale termoelettrica, composta da un gruppo turbogas da 25 MW alimentato da gas combustibile, da una caldaia a recupero e postcombustione e da un turbogeneratore a vapore da 8 MW, oltre a una caldaia a focolare diretto.

## **POLIVINILCLORURO (PVC)**

Nei propri impianti di Porto Marghera EVC Italia produce polivinilcloruro (PVC), uno dei materiali plastici più diffusi al mondo e che trova una vasta gamma di applicazioni in numerosi settori. Il PVC è ottenuto dalla polimerizzazione del cloruro di vinile monomero (CVM), prodotto dalla stessa EVC a partire da dicloroetano (DCE). Il DCE è sintetizzato per ossiclorurazione, ossia per reazione tra etilene, acido cloridrico e aria in reattori a letto fluido, secondo una modalità alternativa a quella adottata da Enichem, e viene poi convertito in CVM in reattori di cracking a tubi. Per saturare la capacità produttiva di quest'ultimo impianto, EVC impiega, oltre al DCE prodotto nei propri impianti, anche DCE acquistato da Enichem o da altri produttori all'esterno di Porto Marghera, mentre il surplus di monomero che non è trasformato in PVC viene inviato ad altri stabilimenti fuori Porto Marghera.

*Poiché gli attuali livelli di produzione comportano notevoli scambi di materie prime e intermedi pericolosi con altri siti industriali, nell'Accordo sulla Chimica EVC ha proposto un programma di bilanciamento della capacità produttiva dei propri impianti che consentirà, a fronte di un aumento complessivo della produzione di DCE, CVM e PVC, di diminuire le quantità scambiate con gli altri siti, riducendo così i rischi connessi al trasporto e allo stoccaggio di queste sostanze. Oltre al bilanciamento l'Accordo prevede per EVC la realizzazione di programmi di miglioramento della sicurezza e dell'impatto ambientale, oltre che la riduzione delle emissioni atmosferiche di CVM e di altri inquinanti caratteristici di questa produzione.*

EVC Compounds trasforma il PVC in polvere, proveniente in parte da EVC Italia e in parte dall'esterno di Porto Marghera, in granuli plastificati e rigidi per mezzo del processo di estrusione.

## FIBRE

Lo stabilimento Montefibre di Porto Marghera produce fibre acriliche per una vasta gamma di usi tessili e tecnici. Si adotta un processo ad umido, che prevede la copolimerizzazione di acrilonitrile e acetato di vinile con sistema catalitico ossido-riduttivo (o il processo alternativo di omopolimerizzazione dell'acrilonitrile); il polimero così ottenuto viene disciolto in dimetilacetammide e lavorato nel reparto di filatura per ottenere la fibra acrilica, che viene quindi tagliata e imballata.

*L'Accordo sulla Chimica prevede un progetto di adeguamento per la riduzione delle emissioni di composti organici volatili e polveri (collettamento delle emissioni in uscita dalla filatura e loro convogliamento ad abbattitore ad umido, modifica del processo di essiccamento per la riduzione della frazione polverosa). Questi interventi sono stati realizzati tra il 2000 e il 2001. Sono previsti anche la realizzazione di un nuovo impianto di stoccaggio dell'acrilonitrile presso Decal, realizzato nel 2000, la realizzazione di un bacino di accumulo delle acque meteoriche per evitare sversamenti in laguna, interventi di bonifica dei suoli e interventi migliorativi per la sicurezza in ambiente di lavoro.*

## ACIDO CIANIDRICO (HCN) E DERIVATI

Arkema (ex Atofina) produce acido cianidrico secondo il processo Andrussov, tecnologia che coinvolge la reazione dell'ammoniaca con metano ed aria in presenza di un catalizzatore di platino/rodio. L'acido cianidrico viene impiegato come reagente per la sintesi di acetoncianidrina mediante condensazione con acetone in presenza di soda come catalizzatore. L'acetoncianidrina è un intermedio per la produzione di metacrilato (monomero per la fabbricazione di materiali plastici, trova larga applicazione nel settore medico, cosmetico, dell'arredamento) e costituisce una materia prima per la sintesi di insetticidi.

Per reazione di salificazione tra l'acido cianidrico proveniente da Arkema (ex Atofina) e gli idrossidi di sodio e di potassio, Enichem produceva cianuro di sodio e cianuro di potassio nel proprio impianto AM8; l'impianto è stato dismesso nel 1998.

## COMPOSTI DEL FLUORO

Lo stabilimento Solvay Solexis (ex Ausimont) di Porto Marghera è articolato in due reparti produttivi: il reparto FO per la produzione di acido fluoridrico, attivo dalla metà degli anni '50, e il reparto FR, dedicato alla produzione di algofreni (CFC, clorofluorocarburi) e dei Meforex (HFC, idrofluorocarburi e HCFC, idroclorofluorocarburi). Come prodotti secondari vi sono acido cloridrico e gessi granulati. La produzione dei Meforex, impiegati come sostituti dei CFC a basso impatto ambientale, è stata attivata nella metà degli anni '90 ed è via via aumentata nel corso degli anni.

L'acido fluoridrico, prodotto per attacco del fluoruro di calcio con acido solforico, serve da reagente per gli impianti Meforex e Algofreni. Gli HFC e HCFC si ottengono utilizzando come substrato percloroetilene o trielina, per reazione con acido fluoridrico su un catalizzatore a base di alluminio. Gli algofreni vengono invece sintetizzati per reazione tra cloro, acido fluoridrico e percloroetilene o etilene, su un catalizzatore di trifluoruro di alluminio.

Nel 1998 è stato attivato anche un impianto per la produzione di policloruro di alluminio, a partire da ossido di alluminio e acido cloridrico; questo prodotto trova applicazione nel trattamento delle acque come agente flocculante.

*La produzione di policloruro di alluminio è stata avviata nel febbraio 1998 e successivamente potenziata nel 1999 secondo quanto previsto dall'Accordo sulla Chimica; l'impianto permette di riutilizzare nel processo produttivo le soluzioni di acido cloridrico, che costituivano in precedenza un reflujo da smaltire previa neutralizzazione.*

## LAVORAZIONI METALLICHE

Simar S.p.a. opera da molti anni nel mercato dei metalli non ferrosi, sia a livello nazionale sia a livello internazionale; negli stabilimenti di Porto Marghera produce rame blister secondario e scorie inerti granulate, leghe e filo di zinco.

Per la produzione del rame sono utilizzati, oltre al rottame di rame, sabbia, quarzite e ossigeno; per la lavorazione dello zinco e la produzione di leghe si utilizzano alluminio, rame e piccole quantità di magnesio e titanio.

## PRODUZIONE VETRO

Pilkington Italia SpA. Produce a Marghera vetro piano (float) e laminato.

Per la produzione di vetro piano le materie prime (sabbia, soda, dolomite, calcare, solfato, carbone), con aggiunta di rottami di vetro di riciclo, sono pesate e miscelate, quindi inviate al forno per la fusione. Durante il processo, a temperature tra i 1550 e i 1590 °C, le materie prime si decompongono trasformandosi in un fuso di ossidi metallici che costituiscono i componenti strutturali del vetro. Il vetro fuso arriva quindi alla zona di condizionamento, dove la temperatura diminuisce gradualmente fino a 1.100 °C, poi viene colato su un bagno di stagno fuso, dove si forma un nastro di larghezza e spessore prefissati; dopo il progressivo raffreddamento le lastre vengono tagliate e imballate.

Per la produzione di vetro laminato le lastre vengono lavate e assemblate tramite film plastici; all'uscita della sala di assemblaggio sono introdotte in forni infrarossi per la pressatura, quindi in autoclave per la polimerizzazione del film plastico e conseguente incollaggio del vetro.

## DEPOSITI COSTIERI

Diverse sono le società che a Porto Marghera si occupano dello stoccaggio di prodotti chimici e petrolchimici.

Agip Gas ha effettuato fino all'inizio del 2003 movimentazione e stoccaggio di GPL (Gas di Petrolio Liquefatto), proveniente in parte dalla Raffineria di Porto Marghera, a cui è collegato tramite oleodotto, in parte dall'esterno del polo industriale tramite strada o ferrovia. Il GPL era spedito sfuso oppure imbottigliato e spedito in bombole.

Decal si occupa di movimentazione e deposito di prodotti liquidi petroliferi e chimici, ed in particolare effettua ricezione via terra/mare, stoccaggio, denaturazione e additivazione, spedizione via terra/nave. Tra i principali prodotti movimentati e stoccati, vi sono gasolio, bitume, benzine, oli combustibili, toluene, xilene, metanolo, acetone. Dal 2000 stocca anche acrilonitrile per conto di Montefibre.

San Marco Petroli svolge movimentazione e deposito di gasolio, olio combustibile e bitume.

Il deposito A.P.I. ha effettuato fino al 2000 stoccaggio e movimentazione di benzina, gasolio, olio combustibile, bitume, poi è stato dismesso.

Il deposito di ESSO Italiana svolgeva attività di ricezione, stoccaggio, trattamento e spedizione di prodotti petroliferi sfusi (benzina, gasolio, olio combustibile). Riceveva i prodotti via mare e li spediva soprattutto via terra.

*L'Accordo sulla Chimica recepisce il "Progetto Petroven", che prevede la costituzione di un'unica società tra A.P.I., ESSO e Agip Petroli e la razionalizzazione dei depositi costieri, tramite la concentrazione delle attività in un unico polo, per ridurre il traffico navale, le emissioni in atmosfera, le movimentazioni ed il rischio da trasporto anche via terra di sostanze pericolose. La società Petroven è nata nell'agosto del 2000 e gestisce attualmente gli ex depositi Agip Petroli ed Esso, mentre il deposito A.P.I., come previsto dal progetto, è stato dismesso dal 1° luglio 2000. Come previsto dall'Accordo, Decal ha realizzato una nuova rampa di carico/scarico con annesso un impianto di abbattimento delle emissioni di COV, e un impianto per lo stoccaggio dell'acrilonitrile, per razionalizzarne la movimentazione, in funzione dal 2000.*

## **GAS INDUSTRIALI**

Crion effettua il frazionamento dell'aria per la produzione di gas tecnici. Il processo di separazione dei componenti dell'aria prevede una serie di distillazioni successive, che portano alla produzione di ossigeno gas e azoto gas, destinati agli utilizzi del polo chimico di Porto Marghera, e di liquidi criogenici (ossigeno liquido, azoto liquido, argon liquido). L'azienda effettua anche la compressione di idrogeno proveniente da Sapio, che viene poi immesso nella rete di distribuzione del Petrolchimico.

Lo stabilimento Sapio comprende un impianto di compressione di gas tecnici: acetilene e idrogeno provenienti via gasdotto da Enichem, azoto liquido proveniente da Crion. I gas vengono purificati, miscelati con sostanze stabilizzanti, compressi in bombole e stoccati per la successiva commercializzazione.

*L'Accordo sulla Chimica prevedeva la dismissione dell'attività di imbottigliamento dell'acetilene di Sapio contestualmente alla fermata della sua produzione da parte di Enichem. Ciò è avvenuto a dicembre 2002, consentendo a Sapio di mantenere le restanti attività senza più rientrare nella categoria di aziende a rischio di incidente rilevante.*

## TRATTAMENTO REFLUI/RIFIUTI

La piattaforma SG31 è composta da un impianto di trattamento reflui, che si articola in quattro sezioni principali, e da un forno inceneritore per rifiuti liquidi e fangosi.

Il depuratore riceve le acque di processo e meteoriche di gran parte del polo industriale, in parte già pretrattate ai limiti di batteria dei singoli impianti. Dopo trattamento chimico-fisico-biologico, convoglia le acque depurate in laguna a mezzo dello scarico SM15. Al medesimo punto di scarico sono inviate le acque in uscita dal neutralizzatore, riservato ai reflui della fognatura acida dei reparti cloro-soda, TDI e cracking. Fino ad agosto 2000 il depuratore è stato gestito da Ambiente spa, poi da Enichem, fino a dicembre 2002, successivamente da MArghera Servizi industriali (MA.S.I.).

Nell'inceneritore, costituito da un forno a letto fluido e da un sistema di abbattimento degli inquinanti nei fumi di combustione, sono smaltiti rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, oltre ai fanghi prodotti dal depuratore, dopo trattamento di ispessimento, condizionamento chimico e disidratazione. Nei periodi di fermata del forno inceneritore i fanghi sono invece filtropressati e inviati in discarica.

Gli altri inceneritori principali sono il CS28 di Syndial, che tratta i sottoprodotti clorurati provenienti da Syndial, EVC e altre aziende, e il forno inceneritore Peabody di Dow Poliuretani Italia, che tratta acque ammoniacali, amminiche, acque di lavaggio apparecchiature, peci e sfiati clorurati provenienti dagli impianti del TDI.

*Nell'Accordo sulla Chimica erano previsti alcuni interventi impiantistici sia per il depuratore (sistema di filtrazione a sabbia sulle acque finali per ridurre ulteriormente i solidi sospesi, modifica della sezione biologica) che per l'inceneritore (utilizzo delle acque finali del depuratore come acque di lavaggio fumi). L'introduzione del ricircolo sul sistema di lavaggio fumi dell'inceneritore, nel 2001, ha permesso anche una diminuzione dei prelievi idrici dall'acquedotto industriale. E' previsto che il sistema di trattamento reflui del Petrolchimico sia completato con l'invio di tutte le acque già trattate al depuratore di Fusina, al completamento della modifica di quest'ultimo impianto in accordo con il Piano Direttore 2001.*

L'impianto di depurazione di VESTA a Fusina è di tipo biologico a fanghi attivi e si trova nell'omonima area a sud della zona industriale di Porto Marghera. Realizzato negli anni '80, è dimensionato su tre linee di trattamento biologico in parallelo, ognuna delle quali con potenzialità di circa 110 mila abitanti equivalenti. Oltre ai reflui urbani dell'area sud-occidentale di Mestre e del Mirese l'impianto tratta i reflui industriali, convogliati dalla fognatura al servizio delle aziende dell'area di Porto Marghera.

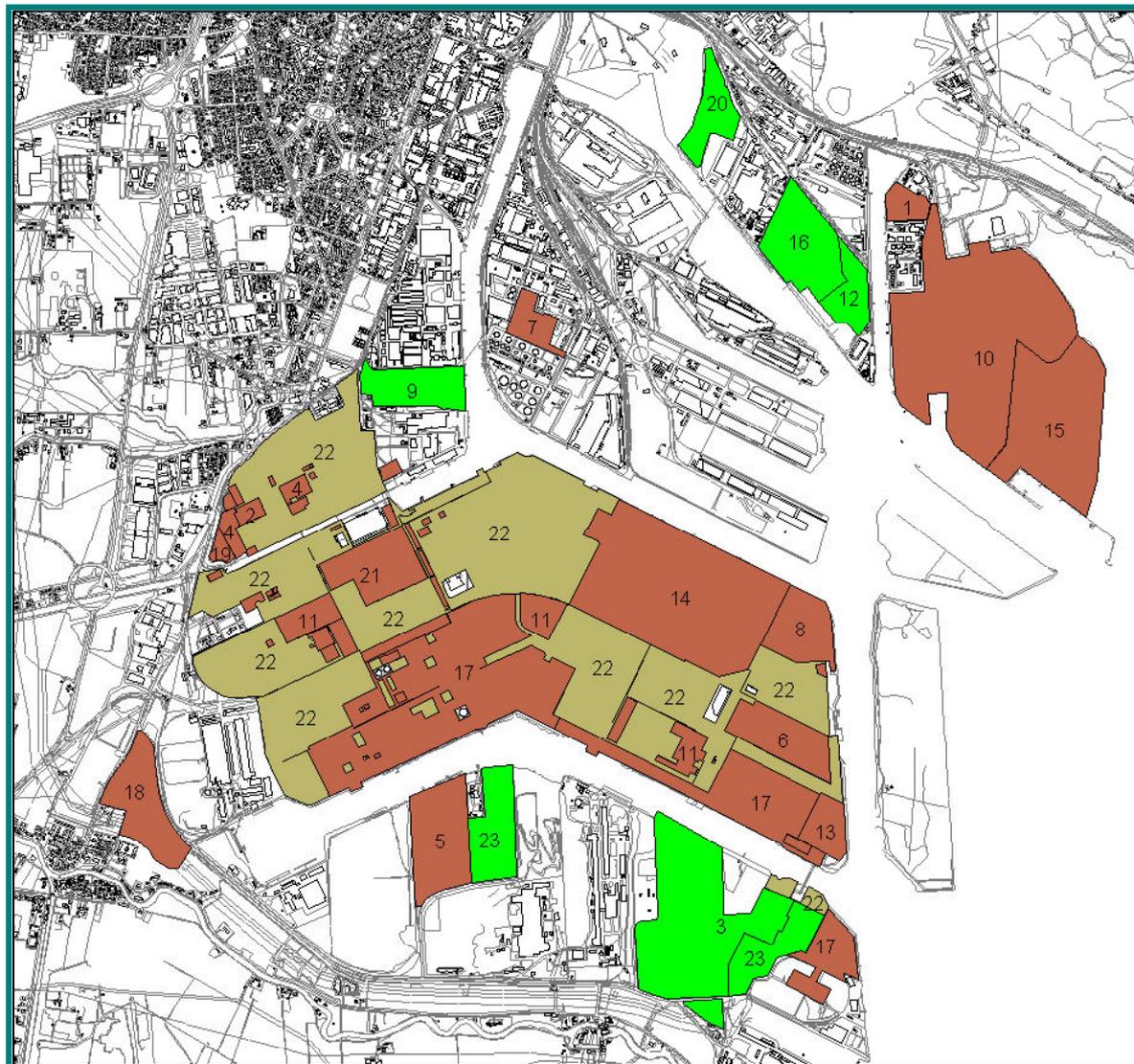
Il termovalorizzatore di VESTA è situato nella zona di industriale di Porto Marghera, in un'area di circa 120.000 metri quadrati. L'impianto, dotato di forno a griglia mobile e di una linea di abbattimento fumi, è in grado di smaltire 170 tonnellate/giorno di rifiuti solidi urbani, producendo energia elettrica che in parte viene ceduta ad Enel. I rifiuti trattati sono sostanzialmente quelli provenienti da Venezia e da Lido.

## **DISTRIBUZIONE GAS METANO**

Italgas si occupa della distribuzione di gas metano per usi civili. Il metano è prelevato dai metanodotti SNAM attraverso le apposite cabine di prelievo e, dopo odorizzazione e riduzione della pressione, è inviato nella rete di distribuzione alle utenze.

La figura 2.1 indica l'ubicazione delle aziende che hanno partecipato al progetto.

Figura 2.1: ubicazione delle aziende del progetto



**Legenda**

1	API ex Deposito Costiero	16	Pilkington
2	Arkema (ex Atofina)	17	Polimeri Europa
3	Centrale ENEL Fusina	18	San Marco Petroli
4	Crion	19	Sapio
5	Decal	20	Simar
6	Dow Poliuretani Italia	21	Solvay Solexis (ex Ausimont)
7	Edison Centrale Termoelettrica Azotati	22	Syndial
8	Edison Centrale Termoelettrica Marghera Levante	23	Vesta
9	Enel Centrale di Marghera		 Syndial
10	ENI R&M Raffineria di Venezia		 Altre firmatarie
11	EVC		 Aziende non firmatarie
12	Italiana Coke		
13	MA.S.I.		
14	Montefibre		
15	Petroven (ex deposito Agip)		